

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)
〔PCT36 条及び PCT 規則 70〕

REC'D 17 FEB 2006

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 04-F-054PCT	今後の手続きについては、様式 PCT/IPEA/416 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/017312	国際出願日 (日.月.年) 15. 11. 2004	優先日 (日.月.年) 14. 11. 2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. B29C45/14(2006. 01), B29C45/73(2006. 01) , B29K105/20(2006. 01)		
出願人 (氏名又は名称) 小倉クラッチ株式会社		

- この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 7 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT 規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照)
 - ☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。
(実施細則第 802 号参照)

- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 第 II 欄 優先権
 - ☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - ☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
 - ☒ 第 V 欄 PCT35 条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - ☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献
 - ☐ 第 VII 欄 国際出願の不備
 - ☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 14. 06. 2005	国際予備審査報告を作成した日 31. 01. 2006		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 堀 洋樹	4F	3034
電話番号 03-3581-1101 内線 3430			

様式 PCT/IPEA/409 (表紙) (2005 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-36 _____ ページ、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 第 3-5, 7, 11-14 _____ 項*、14.06.2005 付で国際予備審査機関が受理したもの
 第 1, 2, 8-10, 16-22 _____ 項*、26.12.2005 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-5 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 6, 15 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 1-5, 7-14, 16-22	有
	請求の範囲	無
進歩性(IS)	請求の範囲	有
	請求の範囲 1-5, 7-14, 16-22	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-5, 7-14, 16-22	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP 2002-248649 A (三ツ星ベルト株式会社)
2002.09.03, 段落【0016】
- 文献2: JP 11-105076 A (鈴鹿富士ゼロックス株式会社)
1999.04.20, 段落【0002】, 【0060】
- 文献3: JP 2002-264189 A (株式会社リコー)
2002.09.18, 特許請求の範囲, 段落【0048】
- 文献4: 日本国実用新案登録出願63-67282号(日本国実用新案登録出願公開1-169314号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(株式会社名機製作所)
1989.11.29, 実用新案登録請求の範囲
- 文献5: JP 2-41222 A (タイガースポリマー株式会社)
1990.02.09, 第3頁右上欄1-5行
- 文献6: JP 2001-1382 A (三菱電機株式会社)
2001.01.09, 段落【0026】-【0028】
- 文献7: JP 5-245871 A (旭硝子株式会社)
1993.09.24, 実施例1
- 文献8: JP 52-49266 A (三井石油化学工業株式会社)
1977.04.20, 実施例1
- 文献9: JP 1-310924 A (日本石油化学株式会社)
1989.12.15, 実施例1
- 文献10: JP 10-180797 A (キャノン株式会社)
1998.07.07, 段落【0005】-【0009】, 【0075】, 【0094】
- 文献11: JP 7-60556 A (日本精工株式会社)
1995.03.07, 段落【0044】, 【0045】

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

請求の範囲 1-4, 9-13 に記載の発明は、国際調査報告で引用された文献 1-4 及び新たに追加された文献 7-11 に記載の発明により、進歩性を有しない。文献 1 及び 11 には、成形用金型を 40℃ 以上に保持することが記載されている。また文献 2、7-10 に記載されるように、成形品の残留歪みを低減し、樹脂割れを防止する目的で、インサート部材を金型内導入時に予熱しておく技術は、周知の技術である。文献 3 及び 4 に記載されるように、インサート成形物を金型から取り出した後に徐冷する技術は、慣用の技術であるから、文献 1 又は 11 に記載の発明に、文献 2-4、7-10 に記載の技術を適用することは、当業者にとり自明なものである。

また、文献 7-10 に記載されるように、インサート部材の温度を金型の温度よりも高くする技術も、当該技術分野において周知の技術である。

さらに、文献 11 に記載されるように、耐剥離性を向上させる技術として、インサート材に予めショットブラスト処理及びシランカップリング処理を施す技術も、出願時に既によく知られているものと認められる。

請求の範囲 5 及び 14 に記載の発明は、文献 1-4 及び国際調査報告で引用された文献 5、及び文献 7-11 に記載の発明により、進歩性を有しない。文献 5 には、樹脂被覆の厚みとして、5 μ m ~ 30 mm のものが記載されている。

請求の範囲 7 及び 8、16-22 に記載の発明は、文献 1-4 及び文献 7-11 に記載の発明により、進歩性を有しない。文献 1-4 に記載の物性向上技術を適用し、樹脂割れや樹脂剥離等の不具合を防止することは、当業者にとり自明なものにすぎない。

また、樹脂コーティングされた歯車と、樹脂コーティングされていない歯車をかみ合わせるかどうかは、当業者が適宜なし得る程度の設計的事項にすぎないと認められる。

請求の範囲

1. (補正後) インサート成形によりインサート部材表面に樹脂をコーティングする方法であって、前記インサート部材をショットブラスト処理した後にシランカップリング処理する表面前処理工程と、この前処理されたインサート部材を40℃以上前記樹脂の溶融射出温度以下の範囲内で、また、インサート成形用金型を40℃以上前記樹脂の溶融射出温度-50℃以下の範囲内で、各々予め定められた温度に加熱する予加熱工程と、予加熱された前記インサート部材が予加熱された前記インサート成形用金型内に位置された状態で、溶融樹脂を射出するインサート成形工程と、成形物を金型内で保持する保持工程と、

前記インサート成形物を金型から取り出し、室温まで徐冷する冷却工程とを含むことを特徴とするインサート部材の樹脂コーティング方法。

2. (補正後) インサート成形によりインサート部材表面に樹脂をコーティングする方法であって、前記インサート部材をショットブラスト処理した後にシランカップリング処理する表面前処理工程と、この前処理されたインサート部材を40℃以上前記樹脂の溶融射出温度以下の範囲内で、また、インサート成形用金型を40℃以上前記樹脂の溶融射出温度-50℃以下で、しかも、前記インサート部材より低温の温度領域の各々予め定められた温度に加熱する予加熱工程と、予加熱された前記インサート部材が予加熱された前記インサート成形用金型内に位置された状態で、溶融樹脂を射出するインサート成形工程と、成形物を金型内で保持する保持工程と、前記インサート成形物を金型から取り出し、室温まで徐冷する冷却工程とを含むことを特徴とする請求項1に記載のインサート部材の樹脂コーティング方法。

3. 前記インサート部材が、金属、セラミックスあるいはそれらの複合部材より選ばれた少なくとも1種であることを特徴とする請求項1または2に記載の樹脂コーティング方法。

4. 前記樹脂が、熱可塑性樹脂であって、単独重合体、共重合体、ポリマーブレンド物、ポリマーアロイ、およびポリマーを主成分とする複

合材料の群から選ばれた少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の樹脂コーティング方法。

5. 前記インサート部材の表面にコーティングされる前記樹脂の厚さが、 $5\mu\text{m}$ ～ 30mm の範囲であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の樹脂コーティング方法。

6. (削除)

7. 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた成形品であって、 -40°C ～ 200°C の温度範囲の空気雰囲気中で樹脂割れが発生しないことを特徴とするインサート成形品。

8. (補正後) 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた成形品であって、 0°C ～ 100°C の温度範囲の水中において樹脂割れ、もしくは樹脂剥離が発生しないことを特徴とするインサート成形品。

9. (補正後) 金属歯車類の表面に樹脂をコーティングする方法であって、前記金属歯車類をショットブラスト処理した後にシランカップリング処理する表面前処理工程と、この前処理された金属歯車類を 40°C 以上前記樹脂の熔融射出温度以下の範囲内で、また、成形用金型を 40°C 以上前記樹脂の熔融射出温度 -50°C 以下の範囲内で、各々予め定められた温度に加熱する予加熱工程と、予加熱された前記金属歯車類が予加熱された前記金型内に位置された状態で、熔融樹脂を射出する成形工程と、成形物を金型内で保持する保持工程と、前記成形物を金型から取り出し、室温まで徐冷する冷却工程とを含むことを特徴とする金属歯車類の樹脂コーティング法。

10. (補正後) 金属歯車類の表面に樹脂をコーティングする方法であって、前記金属歯車類をショットブラスト処理した後にシランカップリング処理する表面前処理工程と、この前処理された金属歯車類を 40°C 以上前記樹脂の熔融射出温度以下の範囲内で、また、成形用金型を 40°C 以上前記樹脂の熔融射出温度 -50°C 以下で、しかも、前記インサート部材より低温の温度領域の各々予め定められた温度に加熱する予加熱工程と、予加熱された前記金属歯車類が予加熱された前記金型内に位置された状態で、熔融樹脂を射出する成形工程と、成形物を金型内で保持する保持工程と、前記成形物を金型から取り出し、室温まで徐冷する冷却工程とを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の金属歯車類の樹脂コーティング法。

11. 前記金属歯車類が動力および／または回転角を伝達するための

金属歯車、あるいは、動力を伝達するための金属スプライン類およびセレーションであることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の金属歯車類の樹脂コーティング方法。

12. 前記金属歯車類が、鋼、鉄、銅、アルミニウム、チタンまたはそれらを含む合金、あるいはそれらの複合部材より選ばれた少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 9 ないし 11 のいずれかに記載の樹脂コーティング方法。

13. 前記樹脂が、熱可塑性樹脂であって、単独重合体、共重合体、ポリマーブレンド物、ポリマーアロイ、およびポリマーを主成分とする複合材料の群から選ばれた少なくとも1種であることを特徴とする請求項9ないし12のいずれかに記載の樹脂コーティング方法。

14. 前記金属歯車類の表面にコーティングされる前記樹脂の厚さが、 $5\mu\text{m}$ ～ 30mm の範囲で、歯車類表面の各部位において任意の厚さで成形できることを特徴とする請求項9ないし13のいずれかに記載の樹脂コーティング方法。

15. (削除)

16. (補正後)請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた成形品であって、成形後の樹脂の配向がほとんどなく、樹脂割れおよび樹脂剥離が抑制されていることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。

17. (補正後)歯部分が接触回転して、動力伝達および／または回転角伝達する1組の歯車対を構成する2個の歯車のすべての歯面が請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた成形品として用いられるか、一方の歯車のすべての歯面(歯接触部位)が、請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた成形品であって、これと噛み合うもう一方の歯車の歯面が樹脂コーティングされていない金属歯車として用いられることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。

18. (補正後)請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた樹脂被覆金属歯車類であって、歯面の一部が樹脂コーティングされている歯車の場合には、この歯車の樹脂コーティ

ングされていない歯面と接触して噛み合うもう一方の歯車の歯面が樹脂コーティングされて用いられることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。

19. (補正後) 請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法

により得られた樹脂被覆金属歯車類であって、耐衝撃強度が樹脂製歯車より優れていることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。

20. (補正後) 請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた樹脂被覆金属歯車類であって、耐疲労強度が樹脂製歯車よりはるかに優れていることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。

21. (補正後) 請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた樹脂被覆金属歯車類であり、しかも請求項17または18のいずれかに記載の歯車の組み合わせにおいて、無潤滑下で使用する場合、金属歯車同士の組み合わせよりも潤滑性および耐摩耗性に優れていることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。

22. (補正後) 請求項9ないし14のいずれかに記載の樹脂コーティング方法により得られた樹脂被覆金属歯車類であり、しかも請求項17または18のいずれかに記載の歯車の組み合わせにおいて使用される場合に、歯車の歯面の接触に伴う騒音が金属製歯車同士の歯面の接触による騒音より低減される、騒音低減特性に優れることを特徴とする樹脂被覆金属歯車類。